REVUE DE VITICULTURE

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
26 FEB. 1938

R.B. Sibia

FONDÉE PAR
PIERRE VIALA
MEMBRE DE L'INSTITUT
PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE

45e ANNÉE
PARIS - TOUS LES JEUDIS
1938

- 24 FEVRIER — N° 2278

DAUBRON

PARIS · BORDEAUX · ALGER · ORAN

57, avenue de la République, PARIS - R. C. Seine 74 456

INSTALLATIONS DE CAVES

Débourbage des moûts
Réfrigération des moûts
Clarification des vins
Concentration
Vieillissement des vins
Champagnisation
Dégorgement, etc., etc...

PAR LE FROID

LES RÉFÉRENCES les plus anciennes, les plus nombreuses, les plus remarquables

PROCÉDÉS brevetés portés au plus haut degré de perfectionnement

PERSONNEL TECHNIQUE spécialisé.

Fourniture sur demande de :

RENSEIGNEMENTS ET DEVIS GRATUITS

FILTRES-AUTO-SECHEURS

MODÈLE 1930 BREVETÉ S.G.D.G.

300 RÉFÉRENCES

PARIS · BORDEAUX · ALGER · ORAN

DAUBRON

45e Année. - Tome LXXXVIII N° 2278 Paris, 24 Février 1938

REVUE DE VITICULTURE

JOURNAL DE LA VITICULTURE FRANÇAISE ET MONDIALE

Directeur-Rédacteur en chef :
Professeur PAUL MARSAIS
de l'Institut National Agronomique
et de l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon

Directeur-Administrateur :
Docteur FRANK VIALA
Propriétaire-Viticulteur

Directeurs Régionaux :

Viticulture : Jean Branas
Professeur de Viticulture à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier
Directeur de la Station de recherches viticoles et d'avertissements agricoles

Œnologie : Michel Flanzy
Directeur de la Station régionale de recherches viticoles et œnologiques de Narbonne

Principaux collaborateurs :

Champagne	Étienne Henriot-Marguet Émile Moreau
Bourgogne	René Engel Jacques Prieur
Bordelais	Georges Bord Amédée Dufoux Robert Villepigue
Touraine	Charles Vavasseur
Anjou	Rosin L. Moreau et E. Vinet
Nantais	de Camiran
Armagnac	Larnaude
Charentes	J.-L. Vidal René Lafon
Côtes-du-Rhône	Baron Le Roy
Ile-de-France	René Salomon
Alsace	E. de Turckheim E. Hügel
Drôme	Dr Bonnet
Loire	J. Tachon
Algérie	H. Roseau, F. Saliba
Œnologie	E. Barbet E. Rousseaux J. Ribéreau-Gayon Moreau et Vinet Boutaric L. Mathieu
Législation	Alfred Hot
Économie viticole	de Viguerie Marthe Tardy Mme Ch. Drouard

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL : Docteur Pierre-Jean VIALA
Propriétaire-Viticulteur

La Revue de Viticulture paraît à Paris chaque jeudi

ABONNEMENTS : Un an : 60 frs — Union postale : 100 frs — Le numéro : 3 frs

BUREAUX ET SECRÉTARIAT : 35, Boulevard Saint-Michel, PARIS (5e)

Registre du Commerce : Seine 240.213

Téléphone : **Odéon 10-32**

Compte Chèques postaux : **Paris 609-05**

Reproduction interdite

LA SANTÉ DES VINS
PAR LE
CONSERVATEUR JACQUEMIN
" Citro-Tannin-Sulfureux "
Tannin à l'alcool, 2 °/. acide citrique
8 à 9 °/. anhydride sulfureux en vol.
Préservateur de toutes les maladies
— et des Refermentations —
REND LES VINS BRILLANTS
CLARIFIANTS
ET
Produits Œnologiques
DÉROUGISSEZ, DÉSINFECTEZ
— ET AFFRANCHISSEZ —
vos FUTAILLES de tous
MAUVAIS GOUTS & GERMES
par le FLUOTONE
de l'Institut JACQUEMIN
MALZÉVILLE-NANCY

Engrais PLASMIN
FLUORÉ COMPLET
(Formule G. GIMEL, Ing. agricole)
FORMULE SUPERIEURE POUR
CULTURE INTENSIVE
ET VIGNE
RÉSULTATS MERVEILLEUX SUR TOUTES CULTURES
GROS RENDEMENTS
Demander renseignements
gratuits, analyse et prix
à INSTITUT JACQUEMIN
MALZÉVILLE-NANCY

les engrais
AZOTÉS
SULFATE D'AMMONIAQUE
NITRATE DE CHAUX
NITRATE DE SOUDE
AMMONITRATES
NITROPOTASSE
CIANAMIDE
POTAZOTE
augmentent
la QUANTITÉ
et la QUALITÉ
des RÉCOLTES
SYNDICAT PROFESSIONNEL DE L'INDUSTRIE
DES ENGRAIS AZOTÉS
16, rue de la Baume, Paris-8e

SOCIÉTÉ DU FILTRE

GASQUET

BORDEAUX
110 Rue Notre Dame

PARIS
41 Rue de Bercy (12e)

ALGER-ORAN

SFG

FILTRE GASQUET
reconnu par tous comme le meilleur
FILTRE ÉMAIL
le seul progrès vraiment marquant de ces dernières années Propreté absolue
Inattaquable par le VIN

RÉFRIGÉRATION DES MOUTS & DES VINS
par appareils brevetés à ultra récupération donnant la plus grande économie
CONCENTRATION
DES MOUTS || DES VINS
PAR LE FROID

RÉFÉRENCES
POUR TOUS DÉBITS & TOUTES RÉGIONS
INGÉNIEURS SPÉCIALISTES
ENVOYÉS SUR DEMANDE
SANS ENGAGEMENT POUR LE CLIENT

R.C. 43-92 B.

POUR TOUS TERRAINS

L'ENGRAIS QUI CONVIENT

EST TOUJOURS PRÊT A

SAINT-GOBAIN

Compagnie de SAINT-GOBAIN
1, Place des Saussaies. — Paris-8e

Viticulteurs

L'Engrais indispensable à vos vignes est l'**AZOTE ORGANIQUE**, dont l'effet puissant et continu donne le meilleur résultat tout en évitant l'acidification de la terre et en lui donnant l'humus nécessaire.

L'Azote organique du Tourteau est le meilleur, le plus assimilable et le moins cher, mais exiger :

Le Tourteau d'Arachides Déshuilé
" Progrès n° 31 "

Produit extra sec, garanti 8 % d'Azote organique minimum, des Étab. ROCCA, TASSY & DE ROUX, 9, rue Roux-de-Brignolles, MARSEILLE

Représentants demandés

Traitez vos vignes l'Hiver à

l'IVERNOL

Le traitement à l'IVERNOL nettoie et régénère le cep.

Une seule application sur les souches, en Février, est souveraine contre la pyrale, et **détruit** un grand nombre de larves de cochylis et d'eudémis.

Les plaies de taille sont cicatrisées, mieux que par le sulfate de fer. Les germes de maladie sont détruits,

100 fois plus efficace que le grattage et l'ébouillantage - Le traitement à l'IVERNOL remplace le premier sulfatage.

Société "LE FLY-TOX"
22, r. de Marignan - Paris (8e)

ENGRAIS COMPLET POLYVALENT ORGANO-CHIMIQUE
CATALYTIQUE, DÉSINFECTANT, INSECTIFUGE

le Fluidor

L'engrais complet polyvalent le plus actif et le fortifiant le plus puissant. Augmente la résistance des plantes, améliore la qualité des récoltes et procure les plus hauts rendements

ENGRAIS de QUALITÉ - POUR TOUS LES SOLS - POUR TOUTES CULTURES

Fabrication spéciale des ÉTABLISSEMENTS LETELLIER, Montpellier

GRANDS VINS DE CHAMPAGNE

MAISON FONDÉE EN 1743

MOËT & CHANDON

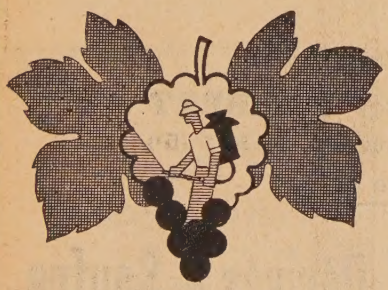
Exiger sur chaque bouteille le mot MOËT

Eviter toute confusion avec les homonymes

ETABLISSEMENTS GRANJON

Usines de Foresta St MARCEL MARSEILLE

R.C.M. 23.944



MARQUE DÉPOSÉE

SOUFRES GRANJON

SOUFRE JAUNE VENTILÉ

SOUFRE JAUNE VITICOLE

SOUFRE JAUNE VENTILÉ CUPRIQUE

SOUFRES NOIRS et NOIRS CUPRIQUES

SOUFRES MIXTES et INSECTICIDES

BOUILLIES CUPRIQUES GRANJON

12,50 et 15 pour cent de cuivre métal

STÉATITES CUPRIQUES

SULFOCALCIUM GRANJON

Bouillie sulfocalcique stable

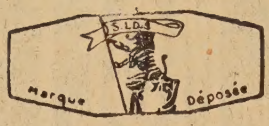
INSECTICIDES et PYRALICIDES

ENGRAIS GRANJON

Fabrications spécialisées

Produits de valeur

incontestable



SOUFRE DE BOULOGNE

(Soufre colloïdal en poudre obtenu par procédé breveté)

sans égal pour tous les soufrages

Pour les traitements d'hiver des arbres fruitiers utilisez

WINTER

Pour la vente s'adresser aux

Établissements Xavier LAMBERT

28, rue des Fossés-St-Bernard, PARIS (5e)

Marque soufre X. L.

Société Industrielle des Dérivés du Soufre

LOMME-lez-LILLE (Nord)

Téléphone Lille 19-04 — Adr. tél. : Derisoufre-Lille

EXPORTATION

SUPERPHOSPHATE DE CHAUX
ENGRAIS DE BASE

Protégez vos vignes

AVEC LES
PULVÉRISATEURS et SOUFREUSES

VERMOREL

VILLEFRANCHE-SUR-SAÔNE (RHÔNE)
Société Anonyme au Capital de 8000000 de Francs
Catalogue gratuit sur demande

VITICULTEURS !
AGRICULTEURS !

Combattez le mildiou de la vigne et autres maladies cryptogamiques
par

Le sel de cuivre

LE PLUS EFFICACE
LE PLUS ÉCONOMIQUE
LE PLUS PRATIQUE

LE
VERDET PUR, RAFFINÉ L. F.
à 31,5 % de cuivre

PLUS DE CHAUX
Une solution limpide qui n'obstrue pas les pulvérisateurs

Ets LAMBIOTTE Frères

Direction Commerciale : 9, rue de la Charité
LYON
Agence Générale : 7, Boulevard Rabelais, 7
MONTPELLIER

Pour votre outillage, vous avez intérêt à venir

AU PROGRÈS

CONCENTRATION DES VINS PAR LE FROID
SULFATAGE MODERNE
MATÉRIEL INDUSTRIEL, AGRICOLE ET VITICOLE
MOTEURS - TRACTEURS — PRODUITS INSECTICIDES

9, Boul. Victor-Hugo, MONTPELLIER

Les Bouillies au Carbonate de Soude Solvay sont d'une adhérence parfaite

CORNES BROYÉES

FRISONS DE CORNES · CORNES ÉCAILLES - LAMELLES - SEMOULE

14 0/0 Azote garanti

LA PLUS IMPORTANTE PRODUCTION DE FRANCE

AZEMA-BIGOU

CAMPREDON, par LA BASTIDE-s/-L'HERS (Ariège)

Les plus importantes cultures de plants de fraisier de la Vallée de la Loire aux Pépinières réputées

CHARLES CAILLÉ AINÉ

FONDÉES EN 1780

105, rue du Général-Buat, à Nantes

200 variétés à gros et à petits fruits, dont 35 remontants produisant de Mai à Octobre

Pommiers à cidre et à couteaux - Poiriers formés en plein rapport - Conifères - Arbustes à fleurs les plus rares - Peupliers - Rosiers - Cactées - Bambou - Arbuste incomparable, très riche collection unique en France - Somptueuse collection de Dahlias et Cannas Français, Hollandais, Américains

Également 100 COLIS-POSTAUX-RÉCLAME différents, franco port et d'emballage

Catalogue et 10 Notices supplémentaires franco

Remise de 10 % accordée aux lecteurs de la *Revue de Viticulture*

TÉLÉPHONE : 121-59

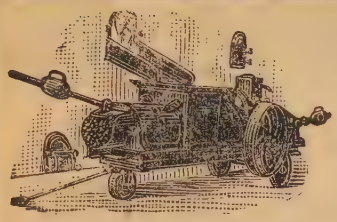
PHOSPHATES D'AMMONIAQUE ŒNOLOGIQUES
" LE GAULOIS "

PHOSPHATE BI-AMMONIQUE CRISTALLISÉ
DÉSARSÉNIÉ

PHOSPHATE MONO-AMMONIQUE AIGUILLE
DÉSARSÉNIÉ

SOCIÉTÉ DES PHOSPHATES TUNISIENS : Département Œnologique

Agent général pour le Midi : ROUAYROUX, produits chimiques, BÉZIERS



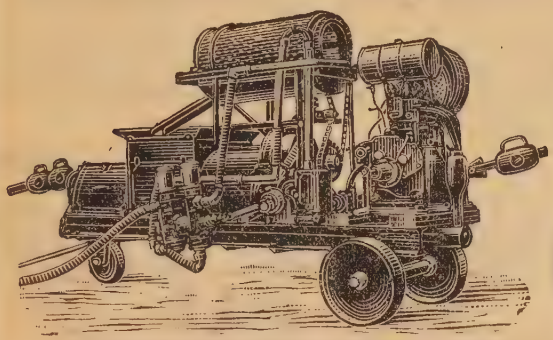
Déposée France et Etranger.

PERA FRÈRES

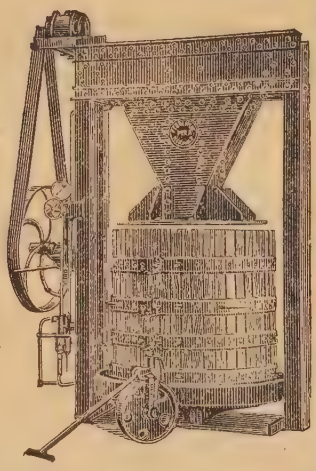
FLORENSAC

(HÉRAULT - FRANCE)

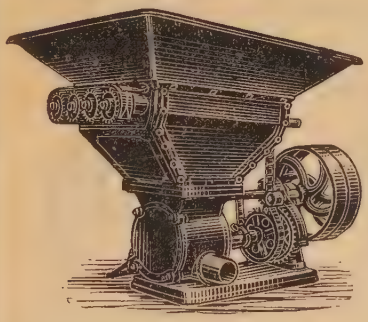
Matériel Vinicole Moderne



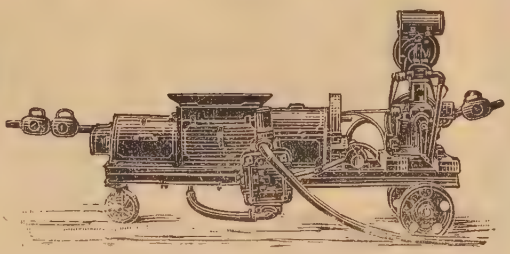
MOTO-PRESSE AVEC POMPE ET DÉBOURBEUR
PRESSOIRS CONTINUS
POUR TOUS DÉBITS



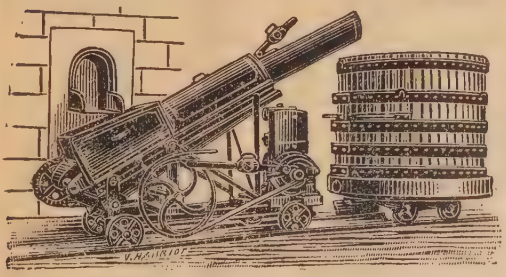
PRESSES HYDRAULIQUES EN ACIER
PRESSES A GRANDE SURFACE
A 3 MAIES TOURNANTES



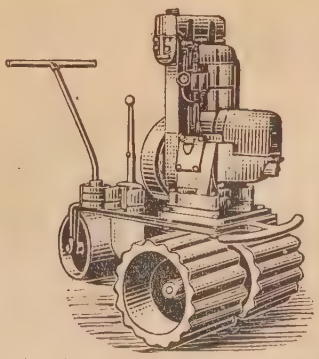
FOULOIRS-POMPES
AVEC PRISE DE MOUTS
SOUS LES ROULEAUX



MOTO-PRESSE AVEC POMPE



COMPRESSEUR-ÉLÉVATEUR DE MARC CUVÉ
SUPPRIMANT LE REPASSAGE DES MARCS
A LA PRESSE HYDRAULIQUE



TASSEUR DE MARC
A ESSENCE OU ÉLECTRIQUE

Ateliers des Cultivateurs JEAN

à CARCASSONNE (Aude)

SPÉCIALITÉ DE CULTIVATEURS

en tout genre pour la culture des céréales et de la vigne, semoirs, pulvériseurs à disques, ramasse-sarments

PROSPECTUS ET BROCHURES GRATUITS SUR DEMANDE

Obtenez de vos vignes, sans les épuiser,

une production abondante et économique

par l'emploi du

NITRATE DE SOUDE DU CHILI

Le bon engrais naturel

Services Agronomiques du

NITRATE DU CHILI

11 bis, Avenue Victor-Hugo - Paris-XVIe

Exposition Coloniale — Paris 1931 — GRAND PRIX

Bouillies Jacquemin

GEL-VERDET *Breveté S. G. D. G. — Association de Bouillie Bourguignonne et de Verdet à l'état* **naissant**

GEL-ARSÉNOVERDET *Même formule arsénicale contre maladies* **(mildiou)** *et* **insectes**

(INVENTIONS R. GIMEL, LICENCIÉ ÈS SCIENCES)

BOUILLIE U.-U. PYRIDINÉE INSECTICIDE

(cupri-sulfi-formolée pyridinée)

vous **TRIPLEREZ la durée d'action** des sulfatages par addition aux **Bouillies de toutes formules d'**

ADHÉSIF JACQUEMIN qui les rend adhérentes et colloïdales, résistantes à la sécheresse comme aux fortes pluies. **Résultats certains.** Économie du cuivre et réduction du nombre de traitements

Demander compositions, références de tous les vignobles de France et d'Algérie, notices gratuites et renseignements à

INSTITUT JACQUEMIN, à MALZÉVILLE-NANCY

Raffineries de Soufre Réunies

SIÈGE SOCIAL : 1, place de la Bourse, à **MARSEILLE**

(R. C. 14.644)

12 USINES à : Marseille, Frontignan, Narbonne, Sète, Bordeaux, Alger, Beni-Mered, Argew

Tous les Soufres pour la Viticulture

garantis conformes aux exigences
de la loi sur la Répression des Fraudes

Marques :

A. BOUDE et FILS, L. VEZIAN, "R. I. S."

Catalogues, Prospectus, Notices, Échantillons gratis sur demande

APÉRITIF A LA GENTIANE

POURQUOI donner la préférence à la SUZE parmi tous les apéritifs qui vous sollicitent ?

PARCE QUE "LA SUZE" est un apéritif à base de racine de gentiane fraîche.

PARCE QUE la racine de gentiane est recommandée pour stimuler l'appétit et ranimer les forces.

PARCE QUE pour bien se porter et vivre longtemps il est indispensable d'en prendre un verre avant chaque repas.

"LA SUZE" se boit pure ou étendue d'eau. Pour en diminuer l'amertume vous pouvez y ajouter du cassis ou du sirop de citron.

L'AMIE DE L'ESTOMAC

SUZE

N° 941

Entre l'arbre et l'écorce la PYRALE veille !

C'est le moment de la detruire !

PYRALESCA

(naphtarsénites alcalins)

vous débarrassera sans peine de ces hôtes indésirables.

...Et protègera vos souches contre l'Apoplexie, le Folletage et le Court-Noué.

C'est une spécialité de

LA LITTORALE

45e Année. - Tome LXXXVIII N° 2278 Paris, 24 Février 1928

REVUE DE VITICULTURE

SOMMAIRE

Jean Branas. . . . . Traitements du Mildiou de la Vigne : Etat actuel de la question 141
L. Ségal . . . . . Différenciation des types de vin par le dosage du butylglycol 2, 3. 148

Actualités

Michel Flanzy . . . . . Chronique d'œnologie méridionale 152
René Engel. . . . . Chronique bourguignonne 153

Revue Commerciale :

Cours des vins 157
Cours des principaux produits agricoles 158

TRAITEMENTS DU MILDIOU DE LA VIGNE (1)

État actuel de la question

Beaucoup des connaissances acquises dans la lutte contre les maladies parasitaires des plantes ont pour base une affection que son importance économique a plus particulièrement désignée comme un sujet d'études, de recherches et d'expérimentation, le *mildiou de la vigne*.

Il n'est pas, en effet, de maladie des plantes cultivées qui ait fourni plus ample matière à de nombreuses discussions et davantage contribué à la naissance, puis aux progrès de la phytopharmacie, discipline nouvelle qui étudie systématiquement les techniques et les procédés que reliait seul autrefois et encore bien mal un empirisme sans assurance.

Les traitements du mildiou de la vigne, tels qu'ils résultent aujourd'hui de la tradition et des enseignements tirés d'une longue expérience parfois coûteusement acquise constituent le meilleur et le plus complet exemple de la lutte par les moyens chimiques contre un parasite de nature cryptogamique. Ce n'est pas dire que nous sommes parvenus au terme définitif de l'évolution de la technique. Nous ne sommes pas pleinement persuadés de ce qu'elle demeurera indéfiniment sur ce terrain à la vérité bien étroit de la lutte chimique. De sorte que, tout en lui conservant une large place justifiée par son importance actuelle, nous avons cru devoir élargir le problème par l'examen *des bases biologiques des traitements du mildiou* et de la valeur comparée des pratiques qu'il peut suggérer.

(1) Résumé de la communication faite au Congrès Viticole de Mâcon, le 16 janvier 1928.

La biologie du *Plasmopara Viticola* est si bien connue des vignerons qu'on ne saurait manquer d'être compris de tous.

***

A. — Action sur les formes de dissémination

Le milieu au sein duquel s'effectue la germination des conidies, le développement des zoospores et la pénétration du mildiou dans les organes herbacés, le milieu qui est en somme le point de passage obligé du parasite dans son cycle est l'eau qui séjourne sur la plante pendant et après les pluies. Certains traitements ont donc pour objet d'y établir des conditions défavorables au mildiou. Ce sont les plus fréquemment utilisés.

B. — Action sur les conidiophores

Les moyens de lutte tendent à détruire les conidiophores qui sont les efflorescences, la poussière blanche visible sous les feuilles et sur divers organes.

C. — Action sur les œufs d'hiver

La forme de conservation du *Plasmopara Viticola*, l'œuf d'hiver, est indispensable à la pérennité du parasite : certains procédés ont pour but de le détruire ou de gêner ou éviter son développement.

D. — Action sur le parasite dans les tissus

Il devait aussi naturellement venir à l'idée des chercheurs de poursuivre la destruction de l'appareil végétatif du parasite dans les tissus.

E. — Emploi des varétés résistantes

Parmi les espèces du genre Vitis, il en est un certain nombre Vitis, Rupestris, Vitis Lincecumii, Vitis Labrusca, etc... qui possèdent une immunité pratiquement suffisante qu'elles apportent en partie dans les croisements dans lesquels elles interviennent et qui sont les hybrides producteurs directs.

F. — Abris

Enfin, on peut songer à abriter les vignes de la pluie.

***

Nous examinerons successivement chacun de ces procédés de traitement et l'état actuel des questions qui les concernent.

A. — Action sur les formes de dissémination du Plasmopara Viticola

Le problème consiste à rendre l'eau des pluies impropre à la germination des conidies et à la vie des zoospores, à la rendre toxique. L'expérience a montré que les toxiques pratiquement efficaces sont peu nombreux : cuivre, cadmium. Aucune autre substance n'a montré une toxicité approchant celle des composés

de ces deux métaux dont le cuivre, environ trente fois moins coûteux que le cadmium, est seul pratiquement utilisé.

1. Solutions Cupriques

L'action des solutions de sulfate de cuivre a surtout été étudiée et divers auteurs (Millardet et Gayon, Istwanffi et Palinkas, Ravaz et Verge) ont rencontré, puis cherché à déterminer précisément un seuil de toxicité des solutions aqueuses de sulfate de cuivre, seuil qui paraît varier avec l'état (Branas et Dulac) et le nombre (Kotte, L. Ravaz) des germes, la nature du substratum, la présence de composés antitoxiques (Branas et Dulac) et d'autres facteurs encore.

Bouffard a recommandé, dès 1884, l'application sur le feuillage d'une solution aqueuse de sulfate de cuivre mais, malgré l'efficacité théorique certaine des solutions, elles ne sont pas répandues au point d'être aujourd'hui d'un usage courant. C'est qu'elles n'assurent qu'une protection insuffisante ; elles ne mouillent pas les organes, ruissellent, tombent à terre en partie et après dessiccation laissent un dépôt de cristaux peu adhérents qui disparaissent à la moindre secousse et qui, très solubles, sont entraînés par la première pluie ; la solution est, en outre, fortement appauvrie en cuivre par les organes eux-mêmes. L'effet protecteur qui est faible pourrait être accru par l'augmentation de la concentration, mais le risque de brûlures graves apparaît au delà de 3 à 5 p. 1.000 en $SO^4Cu.\ 5\ H^2O$, et même à bas titre, ces solutions sont dangereuses et dépriment nettement la végétation.

Il n'y a pas lieu d'y avoir recours encore que le praticien sulfate « au pur » dans les crises graves, reconnaissant « a priori » aux solutions cupriques une action supérieure à celle des bouillies. Il utilise alors des solutions relativement concentrées, jusqu'à 2 p. 100, sans que la plante déjà recouverte d'une couche de bouillie mécaniquement protectrice et fortement alcaline en général paraisse en souffrir.

2. Bouilies cupriques

Les 99 centièmes environ du cuivre utilisé dans la lutte contre le mildiou de la vigne se trouvent appliqués sous la forme de bouillies cupriques, dont l'origine est parfaitement connue.

a) *Bouillie bordelaise*

La bouillie bordelaise est le produit de la réaction d'une solution de sulfate de cuivre et d'un lait de chaux.

Le *sulfate de cuivre* est en gros cristaux ou en neige ; cette dernière forme, un peu plus coûteuse que l'autre, tend néanmoins à se répandre parce que sa dissolution rapide rend son emploi plus commode.

La *chaux* est soit la chaux vive qu'on fait éteindre avec la quantité d'eau voulue, soit la chaux éteinte en poudre et blutée, livrée généralement dans des sacs en papier. Sa qualité est fonction de sa finesse et de sa teneur, appréciée au calcimètre, en carbonate de chaux provenant d'une cuisson imparfaite ou d'une carbonatation postérieure à la fabrication. Les chaux carbonatées don-

nant des bouillies qui n'adhèrent pas et qui brûlent, il convient de n'utiliser que des chaux fraîches, mises à l'abri de la carbonatation en sacs fermés.

Les *proportions du mélange* sont assez variables, mais on recourt généralement à l'emploi de bouillies contenant 2 p. 100 environ de sulfate de cuivre Aq.

L'efficacité des bouillies croissant avec leur teneur en cuivre, soit avec leur prix de revient, l'expérience a montré qu'il n'était pas avantageux de recourir à des bouillies plus riches en cuivre et qu'il pouvait être parfois dangereux d'utiliser des bouillies plus pauvres.

La chaux $Ca\ (OH)^2$ est introduite en quantité voulue pour obtenir une bouillie nettement alcaline, soit de 500 à 650 gr. de chaux en poudre du commerce par kgr. de sulfate de cuivre.

Préparation

1. *Procédé américain*

Le sulfate de cuivre et le lait de chaux sont dilués séparément et au titre voulu dans un volume d'eau égal à la moitié du volume total et versés simultanément et en agitant dans un récipient de volume double.

2. *Procédé ordinaire*

Direct. — Le sulfate de cuivre est dissous dans 8 à 9 dixièmes du volume total et on fait dans le volume restant un lait de chaux qui est versé dans la solution de sulfate de cuivre lentement et en agitant.

Inverse. — La solution de sulfate de cuivre est versée dans le lait de chaux et la réaction, au lieu de s'effectuer en milieu acide, se déroule en milieu alcalin.

3. *Mélange à sec*

Les poids voulus de sulfate de cuivre et de chaux en poudre sont mélangés *au moment de l'emploi* et jetés à la surface de l'eau lentement et en agitant. Le mélange à l'avance qui aboutit à la formation au cours du stockage de composés cupro-calciques variés n'est pas recommandable.

Valeur comparée des trois procédés

Le procédé américain, le procédé ordinaire direct et le mélange lors de l'emploi donnent un précipité vésiculeux.

Le procédé inverse donne un précipité non vésiculeux, faussement qualifié de cristallin, dont les éléments les plus volumineux sont formés par des noyaux de chaux enrobés d'un sel de cuivre, généralement un sulfate basique. La pratique utilise les bouillies à vésicules qui ne donnent pas des résultats très différents de ceux que permettent d'obtenir les bouillies inverses.

Composition chimique sommaire

La composition chimique de la bouillie bordelaise a suscité de nombreuses études. La plus importante est celle de Sicard.

Le *précipité* est formé, pour une alcalinité croissante, de sulfates basiques (dont le sulfate tétracuivrique $SO^3.4\ Cu\ O.\ 4\ H^2O$) puis d'hydrate de cuivre et de sulfates doubles de cuivre et de chaux $SO^3.5.Cu\ O.Ca\ O$ puis d'hydrates doubles de cuivre et de chaux $CuO.2\ Ca\ O$. etc...

La *liqueur-mère* contenant le précipité contient du sulfate de cuivre non précipité dans les bouillies acides et des sels cupriques maintenus en solution à la faveur de la haute alcalinité dans les bouillies basiques (Hockenyos, Branas et Dulac). Il n'existe pas de bouillies bordelaises neutres.

Au cours de la fabrication *en milieu acide*, il existe un palier de neutralité dans la réaction de la liqueur-mère correspondant à l'emploi de 169 à 226 gr. de Ca $(OH)^2$ pure et à la formation de précipités différents.

L'*agitation* hâte l'obtention de l'équilibre définitif en facilitant la réaction des noyaux calciques et, divisant les vésicules, elle rend les bouillies plus légères : c'est une pratique louable.

La comparaison de la valeur des bouillies acides et des bouillies alcalines permet d'attribuer aux unes et aux autres une efficacité très voisine, efficacité immédiate un peu plus grande chez les premières mais, chez les mêmes, persistance nettement plus faible.

Pratiquement et pour des raisons qui n'ont rien à voir avec l'efficacité les bouillies alcalines sont employées à peu près seules.

b) *Bouillie bourguignonne*

Le sulfate de cuivre est ici précipité par le *carbonate de soude* du commerce dont l'emploi présente certains avantages apparents sur celui de la chaux : il serait à titre constant de pureté, environ 90 p. 100, s'il n'était hygroscopique et susceptible d'absorber 10 et même 20 p. 100 de son poids d'eau. Aisément soluble, il intervient sous forme de solution et non d'une suspension (chaux), nécessairement à l'origine de diverses perturbations et au moins d'une certaine lenteur dans les réactions dont les limites physico-chimiques sont ici, par contre, bien précises. *Dans les proportions du mélange* cupro-sodique, la concentration en sulfate de cuivre Aq. est la même que précédemment.

Préparation

1. *Procédé américain*

(Cf. Bouillie bordelaise en remplaçant chaux par carbonate de soude.)

2. *Procédé ordinaire*

Direct. — (Cf. Bouillie bordelaise.)

Le procédé inverse de fabrication n'est jamais mis en œuvre : il donne des bouillies chimiquement instables et moins efficaces.

Variante. — Projeter à la surface de la solution de sulfate de cuivre effectuée au titre voulu la quantité nécessaire de carbonate de soude, lentement et en agitant.

3. *Mélange à sec*

Carbonate de soude et sulfate de cuivre neige peuvent être mélangés à l'avance et projetés au moment de l'emploi, lentement et en agitant à la surface d'un récipient contenant le volume d'eau voulu. Ces mélanges constituent les bouillies cupriques du commerce et contiennent souvent, en outre, des subs-

tances destinées à accroître l'adhérence, la mouillabilité ou à foncer la couleur de la mixture.

Lorsqu'elles sont anciennes les bouillies du commerce provoquent des brûlures graves par un mécanisme particulier qui ne saurait être exposé ici.

Composition chimique sommaire

Le *précipité* est dans tous les cas semi-colloïdal, gélatineux, diffus et constitué de composés qui varient avec les conditions de la réaction.

En opérant directement pour une alcalinité croissante, on obtient successivement des sulfates basiques de cuivre ($4\ SO^3.\ 4\ Cu\ O.\ 4\ H^2O$), puis de l'hydrocarbonate bleu de cuivre. $CO^3Cu.\ Cu\ O\ 2H^2O$, puis de l'hydrate de cuivre.

Le pH de la liqueur-mère passe dans ces conditions par un palier de neutralité situé entre 319 et 425 gr. *environ* de carbonate de soude pur par kgr. de sulfate de cuivre mis en œuvre, puis gagne l'alcalinité.

La formation d'hydrocarbonate bleu est d'autant plus importante que le milieu est plus alcalin et elle se poursuit lorsque la bouillie tend vers l'état d'équilibre final.

En opérant inversement, et donc en milieu alcalin, la formation d'hydrocarbonate de suivre est beaucoup plus abondante (Fonzes-Diacon).

Or, cet hydrocarbonate de cuivre bleu $CO^3Cu.\ Cu\ O.2\ H^2O$ est instable. Il se transforme par déshydratation en hydrocarbonate vert $CO^3\ Cu.\ Cu\ O.\ H^2O$ proche de la malachite, peu adhérent, insoluble et inactif. On a donc intérêt à réduire l'obtention d'hydrocarbonate dans les bouillies en ne faisant appel qu'à des bouillies directes, acides et à éviter avant leur emploi leur vieillissement dans les conditions qui favorisent leur décomposition, soit à une température relativement élevée (30° environ).

La *liqueur-mère* des bouillies bourguignonnes contient du sulfate de cuivre non précipité dans les *bouillies acides* et d'autant moins que le pH est voisin de 7. Toutes les bouillies, sauf celles qui sont nettement alcalines, contiennent en solution carbonique un sulfate basique (Fonzes-Diacon) que certains auteurs désignent encore par les termes : bicarbonate de cuivre (L. Ravaz, Maume et Bouat). Ce sulfate basique en solution carbonique précipite en grande partie au moment de la pulvérisation (J. Dulac) ou lentement au cours du vieillissement par départ de CO^2. La liqueur-mère des *bouillies alcalines* est d'une belle couleur bleue et contient pour L. Ravaz un carbonate de cuivre dissous dans la solution de carbonate de soude. Or, le cuivre y fait partie d'un groupement électronégatif (Branas et Dulac), ce qui éloigne de cette conception. Il s'agit d'un cupricarbonate de soude qui, dissolvant énergique de la cellulose, est à l'origine de brûlures graves lorsqu'il est appliqué sur le feuillage.

En résumé, on n'emploie pas de bouillies bourguignonnes alcalines qui sont instables, parce que riches en hydrocarbonate et qui brûlent parce qu'elles contiennent du cupricarbonate de soude. *On recourt à l'usage de bouillies légèrement acides — pas très acides parce qu'elles brûleraient — obtenues par la précipitation par le procédé direct de 1 kgr. de sulfate de cuivre au moyen de 450 gr. au plus de carbonate de soude du commerce.*

c) *Mode d'action des bouillies cupriques*

Les bouillies cupriques sont utilisées, comme les solutions, dans le but de rendre toxique l'eau des pluies séjournant sur les organes et d'empêcher ainsi l'évolution des germes de la maladie.

Au moment de leur emploi les bouillies cupriques bordelaise (acide et alcaline) et bourguignonne (acide, neutre et alcaline) contiennent toutes du cuivre sous la forme de composés en solution dans la liqueur-mère. Leur action est donc celle d'une solution.

Après dessiccation : Les bouillies cupriques ne sont plus constituées que par des particules solides adhérentes aux organes et inégalement solubles dans l'eau des pluies. Certains constituants de la liqueur-mère (sulfate de cuivre Aq) gardent constamment leur solubilité ; d'autres (comme le cupricarbonate de cuivre) la perdent en partie ; enfin, la carbonatation plus ou moins rapide de la chaux en excès dans les bouillies bordelaises basiques fait disparaître l'alcalinité du milieu, ce qui est défavorable à la solubilisation des composés cupriques peu solubles (Branas et Dulac).

Les modalités de la dessiccation, sa rapidité et son intensité interviennent donc pour maintenir ou diminuer la solubilité des composés cupriques des bouillies.

Soit par l'action même de la dessiccation, soit parce que les dépôts sont lavés par les pluies qui entraînent les parties solubles, il vient un moment où il ne subsiste plus sur les organes que des composés peu solubles.

Ces dépôts sont alors soumis à l'action dissolvante des eaux de pluie, action *variable avec leur pH* qui intervient seul, car le carbonate d'ammoniaque qu'elles contiennent est en trop petite quantité pour exercer une quelconque action dissolvante. Et elles ne contiennent pas d'autres agents dissolvants des composés cupriques (Branas et Dulac).

Le pH de l'eau des pluies est voisin de 5,2 assez fréquemment, s'abaisse à 4,8 au cours des orages et s'élève jusqu'à 7,5 au début des pluies qui surviennent après une période sèche. Ces valeurs sont telles que l'eau des pluies peut dissoudre dans les bouillies cupriques des quantités de cuivre suffisantes pour créer un milieu toxique dans les circonstances ordinaires. Lorsque le nombre des germes, l'état des organes ou d'autres circonstances exigent un seuil plus élevé, ce qui se produit lorsque le développement de la maladie est intense, l'action des bouillies cupriques (*dépôts lavés, desséchés*) peut paraître insuffisante.

Une des conditions de l'efficacité des bouillies est donc qu'elles contiennent suffisamment de composés aisément solubles ou solubilisables, ce qui est constamment recherché au cours de la fabrication. Le vieillissement des bouillies, par la maturation des précipités, diminue la solubilité des dépôts et est nuisible à leur persistance et donc à leur efficacité.

(*A suivre*) JEAN BRANAS.

DIFFÉRENCIATION DES TYPES DE VINS PAR LE DOSAGE DU BUTYLGLYCOL 2, 3

Deux auteurs hollandais, L. C. E. Kniphorst et C. I. Kruisheer, d'Enscheede, ont publié dans la *Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchungen*, décembre 1937, les résultats comparatifs obtenus à l'aide du dosage du butylglycol, en partant de vins de différentes provenances.

***

Le butylglycol est un produit de la fermentation alcoolique qui se trouve dans tous les vins qui ont subi l'évolution normale. Une plus ou moins grande quantité de butylglycol peut renseigner sur l'intensité de la fermentation à laquelle ces vins ont été soumis.

Lemoigne décela, le premier, la présence du butylglycol dans les vins. Sa méthode se résume ainsi : Par oxydation bromique on transforme le butylglycol en acétylméthylcarbinol et celui-ci, par oxydation ultérieure par le chlorure ferrique, en diacétyl. Le diacétyl est dosé sous forme de *diméthylglyoxim de nickel.*

La méthode Lemoigne est seulement qualitative ; elle fut modifiée par d'autres auteurs. Matignon, Moureu et Dodé ont réussi à faire des dosages, mais le rendement maximum, en produit recherché, fut seulement de 75 p. 100. Les auteurs hollandais ont réussi à porter ce rendement jusqu'à 93 p. 100.

En appliquant cette méthode quantitative à différents échantillons de vin, Kniphorst et Kruisheer ont constaté :

1° Que dans les *vins secs ou doux*, dans lesquels la fermentation s'est poursuivie normalement, on trouve des quantités notables de butylglycol (de 38 à 72 mgr. par degré d'alcool).

2° Que dans les *vins mûtés*, dont la fermentation a été artificiellement interrompue (Porto, Tarragone), on trouve des doses de butylglycol bien moindres (13 à 15 mgr. par degré d'alcool).

3° Dans les *mistelles* qui n'ont pas subi de fermentation, on ne trouve pas de butylglycol, ou seulement des traces.

A côté du dosage du butylglycol, qui révèle une fermentation plus ou moins complète, les auteurs ont dosé d'autres composants du vin, susceptibles de les renseigner sur la marche de la fermentation et sur le mode de préparation du vin :

a) alcool, *b*) (glucose + fructose) (R_1), *c*) fructose (F_1), *d*) oxyméthylfurfurol.

La relation entre la fructose F_1 et le sucre interverti R_1, $(100 \frac{F_1}{R_1})$ peut renseigner sur ces deux points.

Dans un moût non fermenté, cette relation est égale à 50. Au commen-

cement de la fermentation, par contre, la fructose domine. Dans un produit, qui pour une raison quelconque, n a pas fini de fermenter, cette relation sera de $(100 \frac{F_1}{R_1} > 50)$.

Le dosage de l'oxyméthylfurfurol permettrait de reconnaître l'addition, à un vin, de moût concentré (cuit) ou de caramel.

Les auteurs ont analysé 19 échantillons de vin, provenant d'un des premiers négociants en vins de Hollande. On trouvera ci-contre les résultats obtenus. (*Voir tableau ci-après*).

Voici les observations que l'on peut faire sur ces résultats d'analyses :

Nos 1 à 5. *Vins secs.* — Fermentation normale. La teneur en butylglycol correspond au degré alcoolique ; la teneur en sucres $(100 \frac{F_1}{R^1})$ s'écarte du chiffre théorique d'une quantité négligeable. Pas d'oxyméthylfurfurol, comme il fallait s'y attendre.

Nos 6-7. *Sauternes, Graves.* — Les résultats sont normaux. Teneur en butylglycol normale. La relation $(100 \frac{F_1}{R_1})$ est au-dessus de 50 (Sauternes, la fermentation fut arrêtée par le soufrage).

Pas d'oxyméthylfurfurol.

Nos 8-9. *Tokay.* — La teneur en butylglycol est très différente. C'est le vin le plus riche en alcool (16°6) qui contient le moins de butylglycol. Il est donc très probable qu'il fut mûté. La teneur en oxyméthylfurfurol est supérieure à celle trouvée antérieurement dans les autres vin de Tokay par les mêmes auteurs.

Nos 10-12. III-V. *Vins de Porto.* — La relation butylglycol-alcool montre des différences. Ceci s'explique par le fait, qu'on n'a pas ajouté l'alcool au même stade de la fermentation. L'échantillon 12, qui ne contient que 3,2 mgr. de butylglycol par degré alcoolique, fut certainement mûté de très bonne heure. On se demande si une telle proportion est encore tolérable pour un vin de Porto. La relation $(100 \frac{F_1}{R_1})$ est normale, la teneur en oxyméthylfurfurol également.

Nos 13 et 1. *Géropiga*(*) donnent les mêmes résultats que les Porto, comme on pouvait s'y attendre. La Géropiga No 1 ne contenant point de butylglycol doit être considérée comme anormale.

Nos 14-16. *Tarragona* et *Malaga.* — Teneur en butylglycol comme dans les vins de Porto. La relation $(100 \frac{F_1}{R_1})$ qui est à peu près 50, nous démontre que l'alcool ne fut pas ajouté pendant la fermentation. La grande quantité d'oxyméthylfurfurol est caractéristique du Malaga, qu'on prépare avec des moûts concentrés.

No 17. *Vin de Samos.* — L'infime quantité de butylglycol et la relation

(*) Les Geropigas sont aussi des moûts de porto dont on arrête toute fermentation par vinage à 22° donc l'absence de butyglycol ne doit pas être considérée comme anormal, contrairement à ce que disent les auteurs hollandais.

Nos	Echantillons	Alcool %	Glucose, Fructose (R) g/100 ccm.	Fructose (R) g/100 ccm.	Proportion de fructos $(100\frac{F}{R})$	Butylglycol mg./l.	Relation butylglycol alcool (par degré)	Oxymethyfarfurol	Acidité totale cm.
1	Bordeaux rouge 1934	11,8	0,38	0,14	(37,0)	641	54	0	—
2	Bordeaux rouge 1928	11,9	0,42	0,21	(50,0)	472	40	0	—
3	Bourgogne 1934	11,6	0,21	0,07	(33,0)	661	57	0	—
4	Vin du Rhin 1931	9,9	0,68	0,47	(69,1)	519	52	0	13,2
5	Vin de la Moselle 1935	9,8	0,13	0,03	(23,0)	379	39	0	10,4
6	Graves 1934	11,2	5,20	3,00	57,7	437	39	0	—
7	Sauternes Haut Barsac 1926	13,1	7,42	5,37	72,4	492	38	0	8,0
8	Tokay	13,7	11,08	6,44	58,1	983	72	142	10,0
9	Tokay. Medic. Ausbruch 1920	16,6	13,03	6,80	52,2	594	36	298	7,1
10	Porto blanc	19,8	11,16	6,54	58,7	110	5,6	0	5,4
12	Porto rouge	21,7	10,52	6,12	5,82	165	7,6	56	5,4
11	Porto rouge	20,5	12,12	7,84	64,7	64,9	3,2	0	4,6
III	Porto rouge 1924	19,9	11,80	7,70	65,3	302	15,0	23	—
IV	Porto blanc	16,7	11,60	6,88	59,3	185	11,0	—	—
V	Old ligh Tawny Port 1900	20,1	10,32	6,16	59,7	300	15,0	50	5,5
13	Géropiga (blanc) Lisslboune	15,4	14,52	8,44	58,1	162	10,5	0	5,1
I	Géropiga (blanc)	—	—	—	—	Traces	0	—	—
14	Tarragone (rouge)	15,7	14,40	7,16	49,7	200	13,0	338	7,8
15	Tarragone (blanc)	15,1	14,68	7,50	51,1	202	13,0	94	6,6
16	Malaga	14,3	23,40	11,60	49,6	212	15,0	1000	8,4
17	Samos	15,0	22,84	11,76	51,5	Traces	0	Traces	5,0
18	Mistelle (rouge)	13,8	22,72	11,52	50,7	Traces	0	0	6,5
19	Mistelle (rouge)	15,6	22,84	11,82	51,8	87,4	5,6	0	4,9

de fructose-sucre inverti égale à 50, caractérisent une mistelle. On se demande si un tel procédé est normal pour les vins de Samos.

Nos 18-19. *Mistelle.* — Le premier échantillon présente toutes les caractéristiques d'une mistelle ; la petite quantité de butylglycol et la relation fructose/saccharose révèlent le commencement d'une fermentation.

***

Ces analyses montrent que le dosage du butylglycol peut permettre de caractériser les vins doux, de reconnaître s'il s'agit d'un vin doux naturel authentique, ou d'un vin mûté et de savoir à quelle étape de la fermentation l'alcool a été ajouté.

Les dosages effectués par les deux auteurs hollandais, permettent aussi de reconnaître certains types de vin les uns des autres.

Etant données les difficultés que les auteurs ont rencontrées pour se procurer des échantillons d'origine absolument garantie, ils demandent aux représentants des pays de production de bien vouloir vérifier les conclusions auxquelles ils ont abouti.

L. SÉGAL.

ACTUALITÉS

Michel FLANZY : Chronique d'œnologie méridionale
Le voyage de la délégation viticole allemande dans le Midi de la France
René ENGEL : Chronique bourguignonne

Chronique d'œnologie méridionale

Le voyage de la délégation viticole allemande dans le Midi de la France. — De hautes personnalités allemandes du Commerce et de la Production vinicole conduites par M. Diehl, président de l'Union Centrale de la Viticulture allemande et par M. Barthe, président de l'Office International du Vin, président de la Commission des boissons de la Chambre des Députés, ont visité jeudi 10 février les vignobles audois et dégusté dans le cadre unique du magnifique hôtel de la Cité toute la gamme des vins rouges et des vins doux naturels du Midi de la France et de l'Algérie.

Cette visite faisait suite pour la délégation allemande à son séjour inoubliable de Beaune et précédait son séjour merveilleux dans le Bordelais.

Ce voyage à travers le vignoble de France était une conséquence heureuse des accords franco-allemands du 10 juillet 1937, qui inaugureront, espérons-le, avec des relations viticoles de plus en plus nombreuses, des relations cordiales tout court.

Si la délégation allemande n'était pas aussi nombreuse qu'on avait cru l'espérer, elle avait au moins l'avantage d'être d'une compétence et d'une qualité rare où commerce et production, s'épaulant mutuellement, venaient ensemble goûter et apprécier nos vins. Cette collaboration fut pour nous la première leçon de cette journée.

Présidée par M. Diehl, président de l'Union Centrale de la viticulture allemande, avons-nous dit, elle était composée par : MM. Kausche, chef d'état-major du chef des paysans allemands; Walter Eicke, président du Comité des importateurs de vin ; le Dr Mackenstein, directeur de l'Union Centrale de la viticulture. Enfin, Mmes Diehl, Kausche et Goretski apportaient à la délégation un charme et une grâce qui nous ont rendu plus précieuse encore leur présence parmi nous.

Les personnalités allemandes avaient été reçues par MM. de Brignac, président ; Azibert, Montlaur et Granel, vice-présidents du Syndicat des Vignerons de Carcassonne et de Limoux ; Dejean, chef du cabinet de M. le Préfet de l'Aude représentant l'Administration préfectorale.

Ce fut, quelques instants après, le départ pour la Cave Coopérative de la Redorte où une remarquable réception, parfaite à tous points de vue, leur fut faite par la population, la municipalité et le Conseil d'Administration de la Cave. La visite se fit sous la présidence de M. Barthe. Tous les délégués allemands purent admirer la masse de la Cave pouvant loger 50.000 hl. de vin et le parfait

agencement des cuveries et locaux. Des allocutions furent prononcées. La cordialité des sentiments le disputait à la volonté de bien se comprendre. M. Douarche y aida avec toute sa science, son cœur et sa connaissance parfaite de la langue allemande.

Puis ce fut le retour et l'arrivée à l'hôtel de la Cité. Dans une salle remarquablement décorée aux couleurs allemandes et françaises, parfaitement aménagée pour la circonstance, eut lieu la dégustation des vins produits dans le Midi de la France et en Algérie. Gamme réduite d'ailleurs, puisque la dégustation officielle ne portait que sur des vins rouges et des vins doux naturels, mais gamme admirable qui surprit les Allemands au point de les émerveiller.

Les vins du haut Biterrois, les vins du Minervois et des Corbières furent appréciés à leur juste valeur par les Allemands et, faut-il le dire, par un certain nombre de Français.

Les vins d'Algérie retinrent longuement leur attention. Ils ne se lassèrent pas de goûter des vins de Châteauneuf-du-Pape. Mais lorsqu'arrivèrent les vins doux naturels, leur plaisir était réellement communicatif. Les Allemands ont évidemment énoncé des préférences, mais, sans conteste, le Banyuls et le Muscat de Frontignan furent les lauréats de ce concours.

Révélation de crus ignorés, réhabilitation de crus méconnus, consécration de vins déjà réputés, c'était plus qu'il n'en fallait pour répandre dans la salle joie communicative et franche cordialité.

C'est dans ce climat inoubliable que la délégation allemande, accompagnée de la délégation française, s'achemina vers la salle du banquet située dans un cadre unique. Remarquablement fleurie et servie, elle allait encore ajouter à l'allégresse générale.

La presse a relaté tous les instants de cette mémorable journée, les discours de toutes les personnalités présentes.

Disons seulement que tous les discours furent empreints de cette franche cordialité qui avait mis dans l'atmosphère cet air de concorde qu'on voudrait voir s'étendre au delà des frontières. Tout le monde formula le vœu que le vin, ambassadeur idéal, réussirait peut-être là où les ambassadeurs officiels n'ont pas toujours abouti.

Dans la prochaine chronique, nous dégagerons les faits et les leçons œnologiques de ce voyage.

Michel FLANZY.

Chronique bourguignonne

Après la période de froid sec qui caractérisa le début de janvier, la dernière quinzaine devait mal se terminer dans la pluie et les ouragans. Le sol battu est maintenant gorgé d'eau et on attend de nouveaux froids pour redonner aux terres cette « allégeance » si appréciée des laboureurs et des piocheurs et que seuls, les gels intenses peuvent leur dispenser.

Depuis quelques jours, le soleil luit timidement et une température assez douce a incité les vignerons pressés à sortir les sécateurs. Le bois, bien mûr, est consistant, c'est là le gage d'une bonne végétation future.

A la cave, les vins nouveaux attendent le deuxième soutirage, qui leur sera donné en mars. Ces vins s'éclaircissent très lentement et la plupart conservent encore une nébulosité plus ou moins marquée.

Ce trouble persistant, que nous avons eu déjà l'occasion d'observer sur plusieurs grands vins d'années analogues à 1937, ne paraît pas facilement résolvable.

Dans des vins aussi riches en éléments divers que ceux de l'an passé, il est normal d'admettre que la plupart des constituants se trouvant en surabondance, beaucoup devront s'éliminer avant que les vins aient atteint ce bel équilibre idéal vers lequel leur évolution normale tend à les rapprocher. Il s'ensuit que, en ce qui concerne la matière colorante, une certaine partie en est appelée à disparaître. Comme son insolubilisation, fonction de différents facteurs, est toujours très lente, il est à craindre que, de ce fait, la limpidité à venir de tels vins soit toujours précaire et que leur clarification naturelle, parfaite, ne soit, sinon impossible, tout au moins fort laborieuse. Les matières tannoïdes insolubilisées sous une forme quasicolloïdale, n'arrivent pas à s'éliminer naturellement dans ces vins qui présentent une certaine viscosité.

Heureusement que nous avons sous la main les moyens de hâter, au besoin, cette « épuration ». Suivant de près l'évolution de ces vins, nous reviendrons sur cette question, le cas échéant.

Après un certain mouvement d'affaires qui a suivi la récolte, le calme plat est revenu.

Les 1935 et 1936 ont disparu des caves de la propriété achetés par le Commerce qui trouvait plus avantageux de rentrer des vins immédiatement utilisables et à des prix abordables plutôt que de se couvrir en 1937 moins bon marché et qui seront prêts Dieu sait quand...

Le sort financier de la récolte 1937 se jouera au mois de juin lorsqu'on commencera à avoir des perspectives sur la récolte 1938. Si la sortie des grappes est peu abondante, les cours, sans monter, pourront se maintenir ; par contre, si une belle récolte se présente, les affaires risqueront de stagner jusqu'à la vendange. Si 1938 est une année généreuse, de qualité honnête, les 1937 n'auront plus guère d'amateurs dans le commerce de gros ; leurs cours feront alors ce plongeon qu'ont piqué les 1919, 1926, 1933, toutes trois années à évolution lente, que les vignerons ont traînées en fûts pendant deux ou trois ans dans leur cave et que 1921, 1928, 1929 et 1934, années de vins tendres et vite prêts devaient déprécier rapidement.

Actuellement, les contrôleurs des Contributions directes font des sondages auprès des viticulteurs et demandent aux « assujettis » de donner des précisions sur la valeur vénale de leur dernière récolte. On conçoit que la réponse ne soit pas aisée car les cours nominaux qui peuvent être donnés actuellement seront peut-être effondrés d'ici quelques mois.

L'impôt sur les bénéfices agricoles de la viticulture à grands vins ne peut pas être calculé sur le bénéfice réel : une récolte se vend rarement dans l'année qui a suivi sa production ; souvent, en période de marasme, le vigneron a deux ou trois récoltes en cave. Ne vendant rien, les frais marchent quand même et ces années de mévente sont forcément très déficitaires si on les comptabilise régulièrement. Une éclaircie se produit-elle, les trois récoltes pourront être

liquidées en un court laps de temps ; si l'on établit alors le bilan de l'année où ont eu lieu les ventes, il peut paraître splendide alors que la marche générale de l'exploitation peut laisser fort à désirer.

Comme le report des pertes d'un exercice sur le suivant ne paraît pas admis par les contrôleurs, on s'aperçoit que l'Etat serait ainsi un associé qui participerait toujours aux bénéfices relatifs mais jamais aux pertes.

Le forfait raisonnablement calculé paraît être la solution qui prête le moins à la critique, aussi bien du point de vue vigneron que de celui du fisc. Là encore, demandons logique, simplicité et justice.

Dans notre dernière chronique, nous avions fait allusion à la demande de renseignements que la Fédération des Associations Viticoles de la Côte-d'Or avait adressée à ses Syndicats affiliés. Ces derniers étaient invités à formuler leur avis sur la réglementation des appellations contrôlées qui leur est maintenant imposée et à faire connaître les suggestions que son application aurait pu faire naître.

Nous condenserons ci-dessous les observations les plus remarquables qui ont été faites :

1° *Limite de production à l'hectare.* — La majorité des Syndicats estime qu'en Côte-d'Or, les chiffres limites de production à l'hectare ont été fixés un peu bas. Ils en demandent en général un relèvement de 5 hectos par hectare.

Dans chaque commune viticole, seuls seraient particulièrement gênés par le plafond actuel, les bons vignerons, les as de la culture et du sulfatage... et, comme par hasard, ceux qui rentrent des raisins particulièrement sains font toujours du bon vin.

2° *Degré minimum.* — Quelques Syndicats font observer que le degré minimum de 12,5 requis pour nos grands crus bourguignons est trop élevé, si l'on considère qu'on n'exige des plus grands Bordeaux rouges, pourtant issus d'une contrée plus ensoleillée que la nôtre, qu'un degré de 10,5. Seuls les Sauternes, Barsac et Loupiac, dont la technique de production varie totalement de la nôtre, sont astreints à un degré analogue.

D'autre part, certaines Associations demandent que soit nettement précisé à quoi devra se rapporter le degré prescrit : ce degré sera-t-il simplement celui en puissance dans le raisin ? En d'autres termes, lorsqu'à la vendange il aura été admis que le moût permet d'obtenir le degré requis, l'appellation contrôlée sera-t-elle irrévocablement concédée aux vins et sans discussion, par la suite, au cas où le degré viendrait à ne plus atteindre le chiffre donné ?

D'autres viticulteurs pensent que ce degré pourrait être pris au décuvage du vin. Solution dangereuse à cause du sucrage clandestin : Au décuvage, tous les vins auraient le degré légal !

Ou bien alors, non sans une certaine logique, estiment certains, tous les vins contrôlés devront-ils avoir le degré requis au moment de la vente à la consommation ?

Quand on trouvera chez le restaurateur un Chambertin contrôlé prêt à boire, devra-t-on exiger, comme preuve d'origine, que ce vin fasse 12°5 ?

Il pouvait à la vendange contenir le sucre naturel théorique pour faire ces 12°5, mais, au décuvage, il est fort possible que l'alcool escompté ne soit pas produit. Ne voit-on pas, certaines années, les levures gaspiller littéra-

lement le sucre qu'elles ont à leur disposition et rendre, en alcool, 1 ou 2 degrés en moins que celui prévu par le calcul théorique ?

De même, au cours des deux ou trois années d'élevage du vin, des auteurs ne signalent-ils pas que les pertes en alcool occasionnées par les manipulations diverses peuvent se chiffrer à 10 p. 100 du degré initial ?

La question est d'importance et, bien qu'on nous dise que nous ne serons pas trop inquiétés par ce facteur degré, il est souhaitable que chacun connaisse avec précision ses droits et ses devoirs.

3° *Suggestions diverses.* — Plusieurs Syndicats demandent que, dans les régions viticoles à appellation contrôlée, dont le statut est maintenant nettement défini, soient supprimées les formalités relatives à l'arrachage et à la replantation. Ce qui est la logique même. Nos millénaires vignobles à vins fins dont on limite la production, ne doivent plus être assimilés à un étang camarguais depuis peu asséché, ou à un bled marocain planté il y a quelques années seulement.

Depuis notre dernière chronique, trois manifestations marquantes ont eu lieu en Bourgogne.

D'abord, le Congrès de Mâcon dont notre rédacteur en chef vous a déjà entretenu.

Ensuite, la fête solennelle de saint Vincent à Chambolle-Musigny. La presse, le film et la radio-diffusion ont porté aux quatre coins du monde les échos de cette splendide manifestation traditionaliste organisée par la Confrérie des Chevaliers du Tastevin et à laquelle assistait tout ce que le monde du vin compte en personnalités éminentes.

Plus près de nous, le 9 février, la Bourgogne recevait la délégation allemande parcourant nos vignobles français sous la conduite de MM. Edouard Barthe et Léon Douarche.

Réception à Beaune, déjeuner splendide au château du Clos-de-Vougeot, devaient marquer le passage de nos hôtes avec lesquels d'utiles paroles ont été échangées.

Combien est grande la puissance du vin !... Comme il saurait partout faire régner la concorde !... A la fin du repas du Clos-de-Vougeot, communiant dans le même amour du beau et du bon, Français et Allemands, oubliant le passé, échangeaient de fraternelles accolades.

Le vin n'est-il pas, comme l'a dit un de nos auteurs « le lien de la société et le médiateur des réconciliations... »

René Engel.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix de vente de gros à gros : Vin rouge 9° ½, 200 fr. et au-dessus ; 10°, 225 fr. et au-dessus ; Vin blanc ordinaire, 215 fr. Vin blanc supérieur, 235 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°5, 260 fr. et au-dessus ; 10°, 270 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire 9° ½ à 10°, 300 fr. l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : Vin rouge 1er choix, 660 fr. ; Vin blanc dit de comptoir, 680 fr.; Picolo, 680 fr. ; Bordeaux rouge vieux, 950 fr. ; Bordeaux blanc vieux, 975 fr., la pièce rendue dans Paris, droits compris.

Bordeaux. — Vins rouges 1936, 1ers crus : Médoc, de 13.500 à 15.000 fr. ; 2es crus, de 4.800 à 5.500 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 2.800 à 3.500 fr. : 2es crus, de 2.600 à 3.000 fr. ; Paysans, 6.800 à 8.000 fr. — Vins rouges 1935 ; 1ers crus, Médoc, de 7.000 à 9.000 fr. ; 1ers crus, Graves, 4.800 à 6.000 fr. ; 2es crus. 3.000 à 4.000 fr. le tonneau de 900 litres. Paysans, 2.000 à 2.200 fr. — Vins blancs 1936 : 1ers Graves supérieurs, de 4.000 à 4.600 fr. ; Graves, 3.300 à 4.200 fr. en barriques en chêne ; 1935 : 1ers Graves supérieurs, 3.200 à 3.900 fr. ; Graves, 2.800 à 3.400 fr.

Beaujolais. — Beaujolais, 1er choix, de 800 à 900 fr. ; Mâconnais, 600 à 650 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 750 à 800 fr. ; Blancs Mâcon, 1res côtes, 800 à 950 fr.

Vallée de la Loire. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 4 0 à 475 fr. Vins blancs de Blois, 375 à 450 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 500 à 700 fr. ; Blancs, 800 à 900 fr. ; Rouges. » fr. » à » fr. ».

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr. ; Rosés supérieurs, 600 à 900 fr. ; Blancs supérieurs, 700 à 1.000 fr. ; Blancs têtes, 1.200 fr. et plus.

Loire-Inférieure. — Vins 1937 : Muscadet, 1.100 à 1.200 fr.; Gros plants, 500 à 600 fr. la barrique de 225 litres prise nue au cellier du vendeur.

Alger. — Rouges, 14 fr. 75 à 15 fr. 75 ; Rosés, 15 à 16 fr. ; Blancs, 16 à 17 fr.

Midi. — *Nîmes* (*21 février 1938*). — *Cote officielle* : Vins rouges, 8°5 à 11°, » à » ; 11° et au-dessus, » et » ; Blancs, » fr. » Rosés, » fr. à » fr. » ; Café, » à » ; Moyenne 10°5, » ; Clairettes, » fr. à » fr. ». Pas de cotation pour insuffisances d'affaires.

Montpellier (*22 février*). — Rouges, 9° à 12° : » fr. » à » fr. » ; Rosés Blancs, » fr. » ; Vins de café, » fr. Pas de cotation.

Béziers (*18 février*). — Récolte 1937 : Rouges, 9° à 12°, 17 à 13 fr. 50 ; Rosés, 11°, 16 » à 15 fr. ; Blancs, 10° à 12°, » fr. » à » fr. ».

Minervois (*20 février*). — Marché d'Olonzac, de 9° à 12° : de 16 fr. 50 à 13 fr. 50 le degré avec appellation d'origine minervois.

Perpignan (*19 février*). — Vins rouges 1937, de 9° à 12°, 15 fr. 75 à 13 fr. 50

Carcassonne (*19 février*). — Récolte 1937 : Vins rouges de 9° à 12°, de 16 fr. 50 à 13 fr. 50.

Narbonne (*17 février*). — Vins rouges 1937, 9° à 12°, 16 fr. 50 à 13 fr. 50 moyenne 10°5, 15 fr.

Sète (*16 février*). — Rouges, 16 fr. 75 à 13 fr. 75; Rosés, 16 fr. 75 à 13 fr. 75 Blancs, 17 fr. à 15 fr. 25.

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 180 fr. » le quintal, orges, 150 fr. à 163 fr. ; escourgeons, 145 à 155 fr.; maïs 115 fr. à 119 fr. ; seigle, 129 fr. » à 132 fr. » ; sarrasin, 149 fr. à 155 fr. ; avoine, 125 fr. » à 132 fr. ». — Sons, 92 à 96 fr. — Recoupettes, 93 à 97 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 70 à 120 fr.; Rosa, 100 à 110 fr. ; Saucisse rouge, 70 à 75 fr. ; Sterling, 60 à 65 fr. Nouvelles du Midi, 200 à 270 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 170 à 210 fr. ; paille d'avoine, de 185 à 225 fr. ; paille de seigle, 170 à 210 fr. ; luzerne, 215 à 265 fr. ; foin, 205 à 285 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 580 à 700 fr. ; féveroles, de 64 à 66 fr. ; sainfoin du Midi, 160 à 170 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de Coprah courant logés, » fr. les 100 kgs ; supérieur, 124 fr. » ; d'arachides rufisques extra-blancs surazotés, 123 fr. ; de palmistes, 96 fr. ».

Sucres. — Sucre base indigène n° 3, 100 kgs, 300 fr.

Bétail (La Villette, le kg. viande nette suivant qualité). — Bœuf, 4 fr. » à 19 fr. — Veau, 8 fr. 50 à 19 fr. 50. — Mouton, 6 fr. à 30 fr. ». — Demi-Porc, 12 fr. 50 à 13 fr. 30 — Longe, 13 fr. 50 à 16 fr. 50.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 12 fr. 50 le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr. — Tartre brut, 150 à 200 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche) 10 %, 25 fr. 80 à 27 fr. 35 ; sulfate de potasse 40 %, 95 fr. 85 à 100 fr. 35 ; chlorure de potassium, 75 à 85 fr. ». — *Engrais azotés* : Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 72 fr. ; Nitrate de soude 16 % d'azote de 111 fr. à 116 fr. 50 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 100 à 103 fr. 100 kgs; Sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 110 fr. » à 111 fr. ». — *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 38 fr. 50 à 45 fr. 75 les 100 kgs ; superphosphate d'os (0,50 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique) 47 fr. 50 à » fr. ». — **Phosphates** : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 46 fr. 50. — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 120 fr. » à 123 fr. 50. — Sang desséché moulu (11 à 13 % azote organique), l'unité 16 fr. » ; corne torréfiée (12 à 15 % azote organique), 14 fr. » l'unité.

Soufres : Sublimé, 138 fr. 50 ; trituré, 118 fr. — **Sulfate de cuivre gros cristaux**, 312 à » fr. les 100 kgs ; **Verdet** neutre 31,5 % de cuivre métal 730 fr. les 100 kgs, logement sacs de 50 kgs franco par 5.000 kgs. — **Sulfate de fer** cristallisé, 100 kgs, 20 fr. — **Chaux agricole** ½ éteinte, 68 fr. — **Chaux blutée**, de 70 %, 128 fr. la tonne. — **Plâtre cru tamisé**, 75 fr. — **Carbonate de soude**, 98/100 %, **spécial pour la viticulture**, 58 fr. 95 (**départ usine**) **les 100 kgs.** — **Nicotine** à 800 gr.. 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 420 fr. en bidons de 30 kgs, 440 fr. en bidons de 10 kgs, 400 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux.** Dose d'emploi : 500 gr. par hectolitre de bouillie, 420 fr. les 100 kgs. — **Bouillie cuprique** 60 % = 330 à 360 fr.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kgs. Dattes, 450 à 600 fr. — Clémentines, 600 à 900 fr. — Mandarines, 380 à 600 fr. — Oranges, 350 à 600 fr. — Noix, 450 à 720 fr. — Poires de choix, 500 à 900 fr.; communes, 150 à 250 fr. — Pommes choix, 300 à 550 fr. — Pommes communes, 200 à 350 fr. — Bananes, 375 à 450 fr. — Marrons. 300 à 400 fr.

Choux verts, 50 à 160 fr. — Artichauts, 150 à 210 fr. — Choux-fleurs, 200 à 500 fr. — Oseille, 250 à 350 fr. — Epinards 160 à 200 fr. — Tomates. 400 à 650 fr. — Oignons, 310 à 360 fr. — Poireaux, 400 à 500 fr. les 100 bottes. — Laitues, 340 à 450 fr. — Haricots verts, 650 à 1.800 fr. — Carottes nouvelles, 190 à 220 fr. — Choux de Bruxelles, 130 à 270 fr. — Navets, 60 à 100 fr. — Endives, 290 à 350 fr. — Salsifis, 200 à 550 fr. — Pois verts d'Algérie, 350 à 400 fr.

Le Gérant: F. GRISARD.

Imprimerie Alençonnaise, Place du Cours, Alençon (Orne)

LE TRAITEMENT DE LA VIGNE PAR LES SULFOCALCIQUES (1)

III

Nous allons terminer cette étude par l'examen de l'efficacité des sulfocalciques en cours de végétation.

On est généralement d'accord pour constater que, si le soufre est le remède par excellence contre l'oïdium et les blancs en général, il présente quelques imperfections : il ne se répartit pas régulièrement sur la plante, s'accrochant naturellement aux aspérités, aux aisselles des feuilles, etc., et pénètre mal dans les grappes. Surtout, il n'est pas adhésif et son action est rapidement annulée par les intempéries, vent ou pluie, qui l'entraînent. Enfin, il n'agit qu'à partir d'une température assez élevée et peut occasionner des brûlures en cas d'élévation brusque de la chaleur.

Ces inconvénients disparaissent avec les sulfocalciques. En effet, le soufre prodigieusement fin de ceux-ci et sa présence dans un milieu alcalin leur confèrent une activité infiniment plus grande que celle du soufre en poudre, cela est fort compréhensible. Il suffit, par conséquent d'en déposer des quantités beaucoup moindres pour obtenir un résultat pourtant meilleur. Conséquences : efficacité même aux basses températures, élimination absolue des risques de brûlures et prix de revient moins élevé.

Les sulfocalciques doivent encore leur supériorité à ce qu'ils sont très mouillants et adhésifs. Ils enrobent complètement le végétal, y compris la grappe où pénètre à merveille une fine pulvérisation, d'une pellicule protectrice, régulière, fortement anticryptogamique se transformant en hydrogène sulfuré ou composés sulfurés solubles très actifs. L'adhésivité de cette pellicule lui confère une action préventive durable, au contraire de l'action du soufre ordinaire.

Enfin, en raison de la faible quantité de sulfocalcique suffisante, on peut traiter à une date rapprochée de la vendange sans risquer d'altérer le goût du vin.

Nous résumons ci-dessous les traitements recommandés en cours de végétation.

Ces indications sont valables pour un sulfocalcique riche en soufre des polysulfures, c'est-à-dire titrant au moins 18 p. 100, comme celui aujourd'hui très employé dans de nombreux vignobles du sud de la France et de l'Afrique du Nord :

1° Lorsque les pousses de la vigne atteignent 10 à 15 cm., 0 kgr. 800 à 1 kgr. par 100 litres d'eau, contre l'oïdium ;

2° Traitement préfloral, 0 kgr. 800 par hectloitre d'eau, contre l'oïdium ;

3° Traitement à la véraison, suivant l'indication des stations d'avertissements : 0 kgr. 500 à 0 kgr. 800 par hectolitre d'eau, contre l'oïdium et la pourriture grise.

Ce sont les trois traitements de base qu'il faudra, bien entendu, compléter par des applications supplémentaires, le cas échéant, tout comme on faisait avec le soufre.

Rappelons que ces traitements ont une action préventive contre le mildiou et que, contre l'oïdium, ils suppriment le permanganate de potasse, puisque les sulfocalciques sont des curatifs énergiques contre ce parasite et qu'une application immédiate contre une invasion soudaine en a aisément raison.

Pour ceux de nos lecteurs qui sont également arboriculteurs, précisons que les sulfocalciques sont aujourd'hui le produit de base indispensable, qu'ils sont utilisés régulièrement dans les plus grands vergers de France, qu'ils n'occasionnent pas de brûlures aux fruits les plus délicats et que leur action est parfaite contre la plupart des parasites végétaux : tavelure, blancs, monilia, cloque, corynéum, etc...

L. de Seynes,
Ingénieur agronome.

(1) Voir *Revue de Viticulture*, n°s des 20 Janvier et 3 Février 1938.

Ancienne Maison J. TOURNISSAC, fondée en 1867

Établissements Industriels
TOURNISSAC

BEZIERS (Hérault)

Grand Prix - Hors Concours Membres du Jury à de nombreuses Expositions

Engrais Organo-Humiques Tournissac
à base de « Dissous Animal »

(Nom et Marque déposés)

Obtenu par solubilisation des matières animales

Procédé breveté S. G. D. G.

Composition rationnelle, grande richesse en humus, finesse, homogénéité et assimilabilité assurant les plus belles récoltes

Produits anticryptogamiques " TOURNISSAC "

Bouillie Cuprique « Suprême »

à 12,50 de cuivre métal :

Action immédiate, progressive et durable.

Mouillabilité parfaite.

Adhérence résistant aux plus fortes pluies.

Bouillie Cuprique à l'Alun de Potasse

Soufre Cuprique « Tournissac »

2 kg. 500 de cuivre métal,

60 % de soufre pur.

Combat en une même opération

Oïdium, Mildiou, Rot brun, Black-Rot.

Stealite Cuprique "Tournissac

Spécialités insecticides " TOURNISSAC "

à base de Fluosilicate de Baryum

Poudres Soufro-Cupriques Insecticides

Poudres Cupro-Insecticides

Poudre Steatite Insecticide

contre : Oïdium, Eudémis, Altise, Cochylis, Pyrale, Ver du raisin, etc.

" SULPHAMONIC " TOURNISSAC
Vinificateur par excellence

Dosages et Provenances rigoureusement garantis

Agents dans toutes les communes viticoles

R. C B. 50

POUR LA RECONSTITUTION DE VOS VIGNOBLES
Adressez-vous en toute confiance aux
PÉPINIÈRES CL. LETOURNEAU (M.A.)
à BURGY (S.-et-L.) — Téléphone N° 1
Établissement de Viticulture et Champs d'expérience fondés en 1901

Vous y trouverez aux meilleurs prix et conditions
PLANTS GREFFES de table et de cuve des principales variétés
HYBRIDES NOUVEAUX autorisés, des meilleurs N^os en racines et greffés
BOUTURES GREFFABLES de production directe à la Propriété

Prix-courant et renseignemen s F°. Analyse gratuite de tous les terrains
AUTHENTICITÉ GARANTIE sur facture
Nombreuses références dans toutes les régions viticoles

R.L.D.

La potasse est indispensable aux vignobles pour accroître la récolte et augmenter le degré alcoolique du vin.

Le Bouillies au Carbonate de Soude Solvay sont économiques à l'emploi

SÉLECTION D'HYBRIDES P. D.

GROS PRODUCTEURS

Les variétés produisant de bons vins, RÉSISTANTES au MILDIOU et au ROT

Prix courant franco sur demande

LA VIGNE A GRAND RENDEMENT. --- Description des Hybrides

3e Edition en 2 volumes

Tome I, 20 fr. franco. C. P. Raviat, 377-47 Lyon

LES VÉRITÉS ET LES ILLUSIONS DE LA RADIESTHÉSIE SUR LE VIN : 19 fr. 50

J.-F. RAVAT, ingénieur civil des Mines, et J. TISSIER, à MARCIGNY (Saône-et-Loire)

POUR DÉTRUIRE :

les larves de la PYRALE et autres insectes hivernant sous l'écorce,

l'ESCA et supprimer la MORTALITÉ des SOUCHES

EMPLOYEZ L'HIVER LE :

Pyralicide " Supremacy "

Le plus CONCENTRÉ et le plus ÉCONOMIQUE

FABRIQUÉ DANS LES USINES DE L'Arséniate " DE SWIFT "

Pour tous renseignements, s'adresser au

COMPTOIR AGRICOLE ET COMMERCIAL

Société fondée en 1886

Siège social : 52, Rue de Clichy - PARIS

Agences et Usines : Marseille, Montpellier, Moulins, Nantes

TOUTES VARIÉTÉS DE VIGNES

PLANTS RACINÉS
PLANTS GREFFÉS

ÉTABLISSEMENT DE VITICULTURE

GENDRE

QUISSAC (GARD) Téléph. N° 1

MAISON FONDÉE EN 1878

ACIDE TARTRIQUE

Chimiquement pur

Premier Blanc — Cristallisé

PRODUIT FRANÇAIS

Et. CHOLAT - LYON

Agent général : ROUAYROUX, produits chimiques, BÉZIER

METABISULFITE

DE POTASSE

CHIMIQUEMENT PUR — SPÉCIAL pour ŒNOLOGIE

GROS CRISTAUX ● CRISTAUX CALIBRÉS ● POUDRE

MARQUE **" La Grappe "** DÉPOSÉE

en fûts 100 - 50 - 25 kilos ● Fabrication spécialisée

MANUFACTURE DE PRODUITS CHIMIQUES DE JOUY-EN-JOSAS
(Anc. Etabl. Louis DESCAMPS)

JOUY-EN-JOSAS

(Seine-et-Oise)

AGENT GÉNÉRAL pour LE MIDI : R. ROUAYROUX, rue Henri-Brisson, BÉZIERS (Hérault)

5.455, 6.905, 7.053, 8.357, 8.718, 8.745, 8.748, 8.916, 10.878, 11.803, 4.986, 5.409, 10.868, 12.583, etc....

A. GUGLIERMINA, propriétaire à CHÉRVINGES-GLEIZE (Rhône) Authenticité garantie — Tarif sur demande

Société de Produits Chimiques Industriels et Viticoles

au capital de 3.900.000 francs
Siège Social : 47, Boulevard Saint-Michel, PARIS (Ve)
USINE A BEAUCAIRE (Gard)
R. du C. Paris N. 45.079

LUTTE CONTRE LE MILDIOU

ADHÉSOL (Produit breveté)
pour rendre toutes les Bouillies mouillantes et adhérentes, permet Traitement direct et certain des grappes.

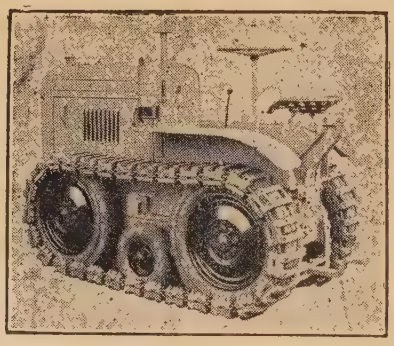
BOUILLIE DE MONTPELLIER cuprique mouillante à l'ADHESOL. Titre 50 %, Sulfate de cuivre cristallisé correspondant à 12,5 % de cuivre métal.

LUTTE CONTRE LES INSECTES DE LA VIGNE ET DES ARBRES FRUITIERS

INSECTIC DE BALLARD à l'Arséniate de Plomb naissant et aux Arséniates d'Alumine (Procédé breveté).
Le plus actif — Le seul à efficacité prolongée à action durable.

Notice et Renseignements sur demande

Direction Technique : P. BALLARD, 7, rue Collot, MONTPELLIER.



Tracteurs agricoles à chenilles-chaîne sur pneus increvables

FOUGA

Licence VINSOT

Puissance — Souplesse — Économie

Établissements FOUGA et Cie
Société anonyme au Capital de 20 millions de francs

Siège social et Usines : Plaine St-Pierre BÉZIERS (Hérault) Téléph. : 8-66 et 22 50

Bureaux : Rue de Miromesnil, 90 PARIS (8e) Téleph. Laborde 13-30

Pour les CUVES en CIMENT ARMÉ

utilisez les portes, regards, Robinetteries des Fonderies

Etablissements ROUGÉ - NARBONNE

Société Anonyme capital 2.500.000 Frs - Les seuls spécialistes

SOCIÉTÉ CONTINENTALE DES RAFFINERIES DE SOUFRE

50, rue Breteuil, MARSEILLE

Adresse Télégraphique : URSFRA — Téléphone DRAGON 89-10, 89-11

R. C. Marseille n° 30.275

SOUFRES SUBLIMÉS PURS

(Garantis conformes aux exigences de la Loi)

SOUFRES TRITURÉS, VENTILÉS et CUPRIQUES

LES PLUS LÉGERS, LES PLUS ÉCONOMIQUES

FABRICATION LA PLUS PERFECTIONNÉE

Usines à MARSEILLE, SÈTE et LA NOUVELLE

Marques : ESMIEU, "CROIX de MALTE", PHÉNIX et FABRE-FOURCADE

VERALINE MAAG-PROGIL

à bases d'Huiles d'Anthracène sélectionnées

Pour traitements d'hiver

Société PROGIL

10, Quai de Serin, LYON

Détruisez les courtilières avec le fluosilicate de baryum

Détruisez les cochylis, eudémis, etc... avec les poudrages au fluosilicate de baryum

Fabriqué par :

Nede landsche Cooperatieve Superfosfaatfabriek

Seul Représentant pour la France, les Colonies et Protectorats

PRODUITS CHIMIQUES :

Léon FREYMANN, 96, rue Lafayette, PARIS (Xe)

MACHINES VITICOLES

"L'IDEALE"

Marque déposée

(BREVETÉ S. G. D. G.)

PULVÉRISATEURS A TRACTION

Établts MIRANDE

Constructeurs

St-LAURENT-St-ÉMILION (Gironde)

Téléphone 1

Catalogue général envoyé à toutes demandes

BLANQUETTE DE LIMOUX

La meilleure marque — "BABOU" — La plus forte production

Grand Vin mousseux, à mousse naturelle

Ets JEAN BABOU, à LIMOUX (Aude) — Téléph. : 1

CONTRE LES CORBEAUX

utilisez

les grappes détonantes de **RUGGIERI**

Ecrire pour renseignements aux

Établis. RUGGIERI, 21, rue Ballu - Paris

Pépinières J. GOYARD

ÉTABLISSEMENTS A :

MAISON-CARRÉE (Alger)
AIN-TEMOUCHENT (Oran)
EPERNAY (Marne)
ESSEY-LES-NANCY (M.-et-M.)

Toutes variétés de cuve et de table sur porte-greffes anciens et nouveaux

Chacun des Etablissements fournit spécialement les cépages de sa région ; leur adresser la correspondance directement

BORSARI & Cie PARIS

Sté à responsabilité limitée au capital de 600.000 fr.

8, boulevard Saint-Martin, 8

R. C. Seine 610-70

FLUATATION DES CUVES EN CIMENT

destinées à contenir des Vendanges, Vins, Cidres, Bières, Huiles, Alcools, etc.

L'affranchissement des cuves en ciment par la Fluatation peut être fait par le premier venu et représente une dépense de fluate insignifiante par mètre carré. — La Fluatation donne aux revêtements en ciment la résistance qui leur manque. — Les cuves ne sont pas attaquées, le vin ne se sature plus, n'est plus trouble, bleuâtre, plat, amer. En outre, l'action spéciale des fluates qui prévient les fermentations parasitaires dans les pores des parois assure la conservation des vins pendant et après la fermentation. Suppression du verrage. — Nombreuses références. — Catalogues ou prix-courants sur demande. R. C. Clermont-Ferrand n° 2.240

ÉTABLISSEMENTS L. KESSLER ✻, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)

VINGT ANNÉES DE VITICULTURE

Tables des matières contenues dans les 20 premières années de la Revue

Prix **10** fr., et pour les abonnés : **5** fr.

Les Bouillies au Carbonate de Soude Solvay sont simples à préparer

Pour traitements d'hiver

des vignes et arbres fruitiers

il faut employer le

Permanganate de Potasse Agricole

destruction radicale des vieilles écorces, mousses, etc...
jamais de brûlures,
emploi simple et facile, dépense insignifiante,
action favorable sur la végétation

Conseils et Renseignements sur demande

Société des Usines Chimiques **RHONE-POULENC**
21, rue Jean-Goujon. — PARIS (8e)

Les Bouillies au Carbonate de Soude Solvay sont les plus utilisées

Pour faire du Vin et du Bon !

traitez vos vignes

à la

Bouillie Michel Perret

ou au

Verdet Neutre Emeraude

Dosages Garantis. — 40 années de références et de succès

Société Nouvelle des Établissements Silvestre
7, Place Bellecour, 7 - LYON

Les engrais les plus puissants sont le

Guano de poisson français

et le

Superguano de poisson français

Maison L.-A. ANGIBAUD

Fondée en 1877

Téléphone : 21-31

Cie du GUANO DE POISSON FRANÇAIS

Société à responsabilité limitée. — Capital : 1.000.000 de francs

20 USINES ET NOMBREUX CHANTIERS d'APPROVISIONNEMENT SUR TOUT LE LITTORAL

LA ROCHELLE

Reg. du Com. N° 598 B. La Rochelle.

Dosages garantis sur facture. — Résultats supérieurs et continus depuis 1877 à la fumure des vignes et toutes cultures

Usines principales à

La Rochelle, *munies d'appareils électriques modernes,*
à BESSELUE et MOULIN-ROMPU

et reliées entre elles et aux Chemins de fer de l'Etat par embranchements spéciaux.

La Maison E. JODET-ANGIBAUD est la SEULE en France qui prépare les Engrais de poissons par le traitement des déchets de poissons, et à l'aide de procédés brevetés, dont elle a la propriété exclusive ; des arrêts de Cour d'Appel l'autorisent à produire cette affirmation. Ces procédés assurent la parfaite assimilation par les plantes des éléments utiles de l'engrais.

Ils sont en opposition avec les habitudes du simple mélange fait souvent même à sec, de produit quelconque avec des matières inertes ; et aussi avec le simple emploi des poudres de poissons dans la pratique des mélanges ; car ceux-ci ne permettent pas aux plantes une assimilation prompte et facile.

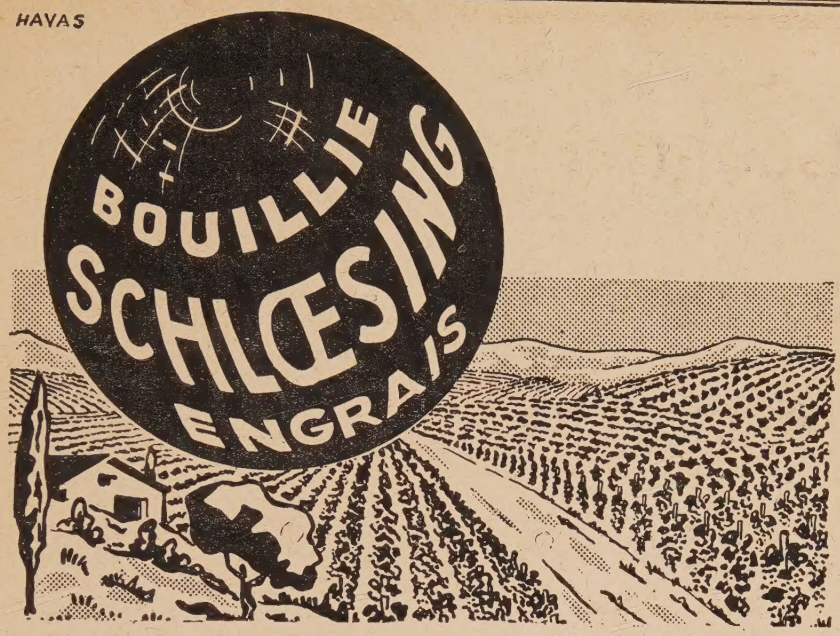
58 années de succès ininterrompus par l'emploi de notre « GUANO DE POISSON FRANÇAIS » affirmés par des sommités viticoles et par notre clientèle, dont le cadre s'élargit chaque année à la faveur des résultats obtenus, sont la meilleure des références qu'on puisse fournir.

Se méfier des innombrables mixtures qui vous sont présentées, où on emploie les mots « GUANO » ou « POISSON » pour établir la confusion, et pour présenter une grossière contrefaçon de nos excellents Engrais.

Le GUANO DE POISSON FRANÇAIS et le SUPERGUANO DE POISSON FRANÇAIS conviennent à tous les sols, à toutes les cultures, partout où ils sont employés : céréales, vignes, prairies, tabacs, légumineuses, plantes sarclées, horticulture, ils donnent des résultats culturaux merveilleux.

Leur action fertilisante se fait ressentir pendant plusieurs années et sur plusieurs récoltes.

HAVAS



PYRALION contre PYRALES, ESCA, certaines formes de COURT-NOUE COCHYLIS, EUDÉMIS etc.

Polysulfor radical contre FUMAGINE, MONILIA, COCHENILLES, OÏDIUMS, etc..., etc...

VITRIOLINE contre la CARIE.

Carbosérum, Blancosérum.

GLORIA SCHLŒSING } Soufre sans coulure pour le méchage parfait des vases vinaires.

ENGRAIS SCHLŒSING

BOUILLIES CUPRIQUES, ARSENICALES, DORYPHORIQUES, SOUFRES NOIRS ORDINAIRES CUPRIQUES, NICOTINÉS, etc.
Insecticides et Fongicides divers, etc., etc.

Demandez les Notices gratuites et franco.

USINES SCHLŒSING FRERES & Cie

175, RUE PARADIS · MARSEILLE

Usines à : MARSEILLE · SEPTEMES · ARLES · BORDEAUX · BASSENS

Pour obtenir des

BONS VINS

Pour améliorer

leur QUALITÉ

les filtres

"SEITZ"

à amiante

vous rendront de grands services.

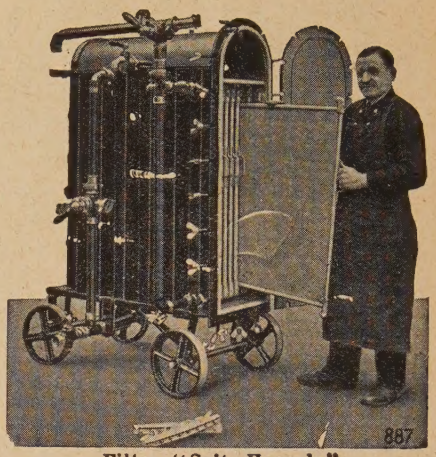
Les filtres

"SEITZ-HERCULE"

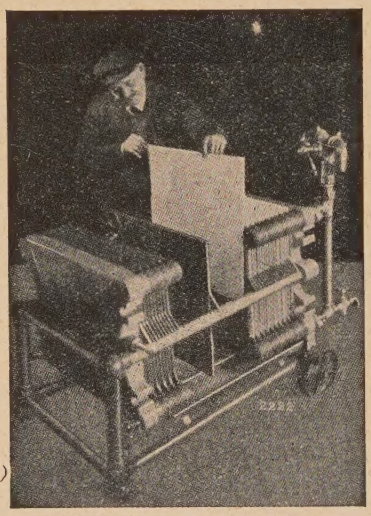
fonctionnent par colmatage de la poudre filtrante "Seitz"

leur manutention est particulièrement simple, propre et économique

le vin filtré devient très brillant et se présente très avantageusement.



Filtre "Seitz-Hercule"



Filtre "Seitz-Zénith"

Le nouveau filtre

"SEITZ-ZENITH"

fonctionne à l'aide de plaques à base d'amiante, toutes prêtes à l'emploi.

1° Pour la filtration - clarification

Les plaques sont livrées en différents degrès de porosité.

:: :: 2, 3, 5, 7. :: ::

2° Pour la stérilisation intégrale

Ce procédé est le plus rationnel et donne de suite un vin marchand.

PRIÈRE D'ADRESSER TOUTES DEMANDES AUX :

Etablissements "SEITZ", 5, rue Abel, PARIS-12e

Téléphone : DIDerot 08-03

IMPRIMERIE ALENÇONNAISE, PLACE DU COURS, ALENÇON